Aus der orthopädischen Universitätsklinik Berlin.
Direktor: **Prof. Dr. Gocht**

Über die Häufigkeit der Fußdeformitäten untereinander.

(Dargestellt an Hand des Krankenmaterials der orthopädischen Universitätsklinik zu Berlin des Jahres 1924)

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der

Doktorwürde in der medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Wilhelm-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Erich Weber, Arzt
aus Berlin geb. in Königsberg i. Pr.

Tag der Promotion: 28. Februar 1928

1927

Buchdruckerei Richard Lankeit, Königsberg i. Pr., Magisterstr. 28.

47

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: **Professor Dr. Grotjahn**

Referent: **Professor Dr. Gocht.**

Meinen lieben Eltern!

Meine Aufgabe bestand in der Feststellung der im Jahre 1924 in der orthopädischen Universitätsklinik zu Berlin zur Behandlung gekommenen Fälle von Fußdeformitäten und einem kritischen Vergleich ihrer Häufigkeit zueinander. Ganz besondere Aufmerksamkeit habe ich dabei der Feststellung der Aetiologie der verschiedenen Deformitäten zugewandt. Die für die einzelnen Fußerkrankungen charakteristischen Symptome sind zusammengefaßt, um so durch die Verschiedenheit der Symptome auf die Verschiedenheit der Erkrankungen besonders hinzuweisen. Auch sollte so der Versuch gemacht werden, den Praktiker mit der Verschiedenartigkeit der Deformitäten vertraut zu machen, und mit Nachdruck auf die Häufigkeit der nicht so alltäglichen und doch so zahlreichen anderen Deformitäten, wie Hohlfuß etc. hinzuweisen. So sind auch die Fälle weniger zahlreich, in denen die Kranken mit der Sammeldiagnose Plattfuß die Klinik aufsuchen, um sich Einlagen anfertigen zu lassen, während die klinische Untersuchung eine ganz andere Fußerkrankung feststellt.

Bei der Aufstellung der Tabellen sind der Übersichtlichkeit wegen zusammengehörige Deformitäten zusammengelegt worden, so zum Beispiel Hohl- und Hohlknickfuß, Hacken- und Hackenknickfuß, Klump- und Hohlklumpfuß. Ferner wurden die großen Gruppen Plattfuß und Knickfuß nach einer vorangegangenen getrennten Würdigung dieser beiden Deformitäten in ihrer Gesamtzahl der Menge der übrigen Deformitäten gegenübergestellt.

Die Zahl der in dem Jahre 1924 behandelten Fußerkrankungen überhaupt beträgt 1923 bei einer Gesamtzahl von 5539 behandelten Patienten der Klinik

$= 34{,}7\,\%$ Fußdeformitäten.

In den folgenden Abschnitten sollen die verschiedenen Fußdeformitäten einzeln behandelt werden.

Bei der Statistik der Aetiologie konnten die oben genannten Zahlen der einzelnen Fußdeformitäten nur soweit verwendet werden, als die Krankengeschichten darüber Aufschluß gaben.

Bevor wir auf die nähere Besprechung des Plattfußes und des Knickfußes eingehen, wollen wir eine beide Deformitäten betreffende Bemerkung vorausschicken.

Bei 256 Fällen fand sich ein regelrechter Plattfuß nach Überlastung vor mit näheren Angaben in der Krankengeschichte, während die übrigen 1003 Fälle ohne Angabe einer Skelettverbildung unter die Rubrik Knickfuß gezählt wurden.

Bei diesen 256 Fällen fand ich in den Krankengeschichten die Angabe einer Prominenz des Os naviculare oder einer Convexität des Fußinnenrandes, die ohne weiteres auf eine Verbildung im Skelett schließen läßt.

Plattfuß.

Gesamtzahl der Patienten				5539
Gesamtzahl der Fußdeformitäten . .			1923	
Zahl der Fälle von Plattfuß		310		
angeboren	10	3,3%	0,52%	0,18%
Überlastungs-Plattfuß	256	82,3%	13,31%	4,62%
neurogen				
spastisch	—	—	—	—
paralytisch	—	—	—	—
entzündlich	44	14,4%	2,29%	0,8%
traumatisch	—	—	—	—
		100,—%	16,12%	5,6%

Wie aus der Tabelle zu ersehen ist, nimmt an Häufigkeit der Überlastungs-Plattfuß die erste Stelle ein, wenn auch nicht die Zahl der Statistik der Münchener chirurgischen Klinik (88,8%) erreicht wird. Diese Abweichung ist wohl auch dadurch zu erklären, daß in der von mir aufgestellten Statistik die Rubrik

entzündlicher Plattfuß besonders berücksichtigt ist.

Der angeborene Plattfuß ist in den allermeisten Fällen zugleich ein angeborener Hackenfuß, d. h. er weist die für den angeborenen Hackenfuß charakteristische übermäßige Dorsalflektion im oberen Sprunggelenk auf. Wenn diese beiden Deformitäten trotzdem voneinander getrennt wurden, so hat dies seinen Grund darin, daß der angeborene Hackenfuß zunächst kein Plattfuß zu sein braucht. Nach einer erstmalig von Prof. Gocht geäußerten Ansicht wird aber der angeborene Hackenfuß, wenn er nicht behandelt wird, mit allergrößter Wahrscheinlichkeit im späteren Leben zum Plattfuß, da er stets in sich die Valguskomponente einschließt, die letzten Endes durch Tiefertreten des Os naviculare zum Plattfuß führt.

Unter den angeborenen Plattfüßen fand sich einmal die Bezeichnung Schaukelfuß vor, es ist dies eine in der Literatur auch sonst bekannte Deformität, die als Charakteristikum eine der normalen Wölbung des Fußes entgegengesetzte Krümmung aufweist, sodaß die Fußsohle convex erscheint.

Erwähnt sei hier auch noch die Angabe von Spitzy, daß gerade im Säuglingsalter die unter der Fußsohle vermehrte Fettschicht häufig einen angeborenen Plattfuß vortäuscht; hieraus ergab sich in früheren Statistiken manchmal eine größere Häufigkeit des angeborenen Plattfußes.

Wie entsteht nun der erworbene Plattfuß? Von den mannigfaltigen Theorien soll folgende hier angegeben werden. EinMensch, der berufsmäßig gezwungen ist, viel zu s t e h e n, nimmt, um nicht die Muskeln übermüden zu lassen, eine Haltung ein, bei der nicht die Muskeln die Schwere des Körpers tragen, sondern die Hemmungen von seiten der Bänder und Knochen. Die Beine werden gespreizt. Die Unterschenkel im Knie leicht nach außen gedreht und die Füße auswärts gestellt. Sind die Knochen und Bänder stark

genug, dauernd das Körpergewicht zu tragen, so schadet diese Stellung dem Fuß nicht. Bei einer Nachgiebigkeit der Bänder und Knochen jedoch entwickelt sich bei dieser außergewöhnlichen Belastung eine Deformität des Fußes.

Auch bei langem Gehen auf Asphaltpflaster und glatten Steinflächen wird eine Möglichkeit des Muskelspiels ausgeschaltet und eine abnorme Festigkeit der Bänder und Knochen verlangt.

In der Mehrzahl der Fälle kommt der Plattfuß in der Pubertätszeit, also zwischen dem 16. und 20. Lebensjahre zur Beobachtung und Entwicklung; besonders wenn junge Menschen nach Beendigung der Schulzeit Berufe erwählen, welche andauerndes Stehen und Gehen erfordern. Es werden als besonders davon betroffen Berufe wie Portier, Kellner, Bäcker, Schlosser und ähnliche bezeichnet.

Bei der Durchsicht der Krankengeschichten fiel mir die relative Häufigkeit folgender Berufe auf: Lehrer, Lehrerinnen, Dentisten, Krankenschwestern, Versicherungsbeamte, Kellner, Küchenmädchen, Kunstmaler, Postboten.

Doch ist die Zahl der Plattfüße an sich so groß, daß im Verhältnis zur Gesamtzahl immer nur kleine Zahlen auf die jeweiligen Berufsstände entfallen.

Es ist unzweifelhaft, daß stätige übermäßige Belastung beim Stehen den Plattfuß zustande bringt.

Diese nur durch übermäßiges langes Stehen und Gehen hervorgerufene Deformität ist der Plattfuß durch Überlastung.

Doch nicht immer braucht der Druck ein übermäßig langer und anhaltender zu sein. Eine Ueberlastung wird umso eher eine Deformität hervorrufen, als eine abnorme Beschaffenheit der Knochen vorliegt, z. B. bei der Rhachitis. Hier ist das Knochensystem durch pathologische Vorgänge verändert und erweicht und wird der deformierenden Kraft bald nachgeben.

Merkwürdig ist, daß bei einem veränderten Muskelzug, wie er durch Paralyse einzelner Fußmuskeln geschaffen wird, die Körperlast nicht ausreicht, um einen Plattfuß zu erzeugen. Wir beobachten nämlich, wie an späterer Stelle genau ausgeführt, daß bei Kinderlähmung, wenn zum Beispiel alle Fußmuskeln gleichmäßig paretisch sind, sich sehr häufig ein Hohlfuß entwickelt, niemals aber ein Plattfuß entsteht.

Es soll damit gesagt werden, daß wir bei Lähmungszuständen noch niemals einen Plattfuß haben entstehen sehen. Ein gestörtes Muskelgleichgewicht am Fuß kann also jede Deformität, nur nicht einen Plattfuß erzeugen.

Eine weitere Form ist der traumatische Plattfuß. Er ist am häufigsten die Folge einer schlecht geheilten Malleolarfraktur. Bei der stattgehabten Heilung der Fraktur ist meistens ein verschiedener Grad von Dislokation zurückgeblieben. Der Fuß ist nach lateral hin verschoben und die Funktionsstörungen sind hochgradig. Es handelt sich also primär um keinen Plattfuß, da das Gewölbe noch erhalten ist. Durch die andauernde fehlerhafte Belastung tritt aber hier sekundär ein Plattfuß ein.

Einen hohen Prozentsatz in der Statistik erreicht auch der entzündliche Plattfuß.

Der entzündliche Plattfuß ist eine Erscheinung, die mit auffallender Häufigkeit bei jugendlichen Individuen im zweiten Wachstumsalter auftritt, und hier besonders bei Landarbeitern. Hier mag eine rheumatische Ursache zugrunde liegen, doch muß meines Erachtens die abnorme Überbelastung durch den Beruf zum Zustandekommen dieser Deformität beitragen. Der entzündliche Plattfuß ist der Prototyp einer Kontraktur. Wir finden stets die Peronäussehnen bei ihm abnorm angespannt und können bei der zur Therapie angewandten Novocain-Injektion in die Muskelbäuche der Peronäen sofort ein Nachgeben der Valgusstellung beobachten.

Es wird also das aus irgend einem Grunde überreizte, oder von einem krankhaften Prozeß befallene untere Sprunggelenk zwischen Talus und Kalkaneus vor schmerzhaften Bewegungen durch Anspannung der Peronäen geschützt. Sehr häufig läßt der Röntgenbefund besonders bei „sehr alten Fällen" von entzündlichem kontrakten Plattfuß durch Verschmälerung des Gelenkspaltes, wie er durch den arthritischen Knorpelprozeß hervorgerufen wird, diesen Prozeß deutlich erkennen.

Über welche Beschwerden klagen die Patienten? Wie wurden Sie zuerst auf ihr Fußleiden aufmerksam? Gerade die Beschwerden bei beginnendem Plattfuß deuten manchmal nicht direkt auf ein Fußleiden hin, sodaß die Patienten nicht einen Orthopäden, sondern einen praktischen Arzt oder Internisten aufsuchen und dann ganz erstaunt sind, wenn sie die wahre Ursache ihrer Beschwerden erfahren. Der beginnende Plattfuß kann schon bedeutende Beschwerden verursachen zu einer Zeit, wo am Fuße objektive Veränderungen noch nicht konstatiert werden können. Anderseits gibt es auch zahlreiche Plattfüsse, die ihren Trägern kaum jemals Beschwerden gemacht haben. Meistens werden die Patienten jedoch allzu deutlich durch mehr oder weniger große Störungen der Leistungsfähigkeit der Füsse auf krankhafte Veränderungen hingewiesen. Dabei werden bald diese, bald jene Beschwerden von den einzelnen Patienten stärker empfunden, sodaß man nicht ein Schema der Reihenfolge der Symptome aufstellen kann; sondern aus der Allgemeinheit der Beschwerden seine Diagnose stellen muß.

Bei Beginn des Leidens verursachen selten beide Füsse zu gleicher Zeit stärkere Beschwerden. Eine raschere Ermüdbarkeit des einen Fußes fällt dem Patienten zuerst auf. Ermüdung, Schmerzen oder das Gefühl von Funktionsstörungen werden vielfach

wechselnd lokalisiert. Der Sitz der Beschwerden wird bald in den äußeren, bald in den inneren Gastrocnemiuskopf, bald in die Tiefe der Wade verlegt. Sind zum Beispiel bei längerem Gehen oder Stehen die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit des Fußes größere, so treten auch Beschwerden am inneren Knöchel, in der Fersengegend und an der inneren Seite der Fußsohle ein, die dann später auf die ganze Fußsohle übergreifen. Die Patienten gehen instinktiv anders wie normale Menschen, sodaß man schon aus dem schwerfälligen Gang Plattfußbeschwerden diagnostizieren kann.

Was die Symptome des Plattfußes anlangt, so sehen wir, daß der Malleolus internus stark hervorsteht, die Achse des Unterschenkels geht an der Mitte der Planta vorbei. Ferner steht der Fuß in mäßiger oder stärkerer Abduktionsstellung; auch erscheint der Fuß länger und breiter beim Stehen. Der Fußrücken ist flacher und die Fußsohle liegt auf. Außerdem steht der Malleolus internus später auch das caput tali und noch weiter unten die Tuberositas ossis navicularis hervor. Um die mehr oder weniger starke Plattheit festzustellen, macht man nach den verschiedensten Methoden Abdrücke.

Der Knickfuß.

Gesamtzahl der Patienten				5539
Gesamtzahl der Fußdeformitäten			1923	
Zahl der Fälle von Knickfuß		1070		
angeboren	—	—	—	—
durch Überlastung	1003	93,5	52,15	18,1%
neurogen				
spastisch	—	—	—	—
paralytisch	18	1,8	0,94	0,3%
entzündlich	43	4,1	2,24	0,8%
traumatisch	6	0,6	0,31	0,1%
		100,—%	55,64%	19,3%

Die Ursachen für die Entstehung des Knickfußes sind im wesentlichen dieselben wie die für den Plattfuß. Im Gegensatz zum Plattfuß, bei dem die Nachgiebigkeit der Knochen und Bänder in den meisten Fällen die Deformität zustande kommen ließ, ist es hier vielfach eine Schwäche der Muskeln, die den Fuß in eine andere Stellung drängen. Die abnorme Stellung des Fußes wird allmählich dauernd beibehalten und verursacht dann Beschwerden wie Schmerzen und leichte Ermüdbarkeit, ohne daß äußerliche Symptome der Fußerkrankung sichtbar sind. Eine große Zahl der Erkrankungen ist ferner auf O-förmige Verkrümmung der Unterschenkel nach Rhachitis zurückzuführen. Wenn nämlich die Unterschenkel O-förmig verkrümmt sind, ergibt sich von selbst beim Auftreten mit der ganzen Fußsohle eine Abknickung im unteren Sprunggelenk. Ebenso haben wir bei der Verkürzung des einen Beines einen ähnlichen Vorgang. Zwar wird der Unterschied der Länge der Extremitäten beim Gehen und Stehen bereits durch Beckensenkung auf der verkürzten Seite korrigiert, doch reicht diese Korrektur nicht aus; das gesunde Bein gleicht seine zu große Länge durch Knickfußstellung aus.

Endlich begünstigt auch Bänderschwäche die Entstehung eines Knickfußes; bei dieser Entstehungsursache ist er vielfach mit Hohlfuß combiniert.

Der Fuß weist im unbelasteten Zustande vollkommen normale Form auf, und vor allen Dingen ist die Fußwölbung erhalten. Nur bei Belastung finden wir in den ersten Stadien des Knickfußes bereits sichtbare Veränderungen.

Um die Diagnose zu bekräftigen, betrachtet man die Unterschenkel und Füße der Patienten von rückwärts, nachdem man sie mit parallel zueinander gestellten Füßen die Füße im Stehen belasten läßt. Man kann dann an dem geraden oder ungeraden

Verlauf der Achillessehne leicht eine Abknickung bemerken. Der Vorderfuß wird stark abduziert, der Malleolus internus springt stark nach innen vor.

Der Hohlfuß.

Gesamtzahl der Patienten der Klinik				5539
Gesamtzahl der Fußdeformitäten			1923	
Gesamtzahl der Fälle von Hohlfuß		152		
angeboren	132	87%	6,8%	2,4%
durch Überlastung	—	—	—	—
neurogen				
spastisch	—	—	—	—
paralytisch	20	13%	1,1%	0,4%
entzündlich	—	—	—	—
traumatisch	—	—	—	—
		100%	7,9%	2,8%

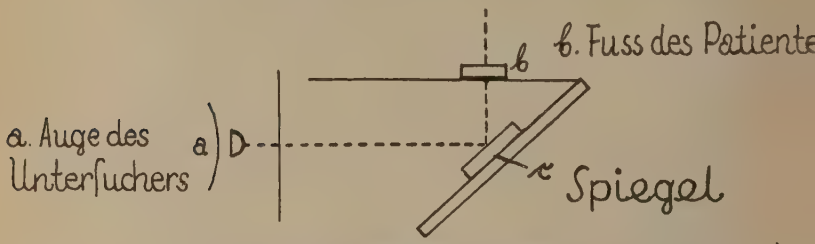
Die Diagnose des Hohlfußes stößt aus den oben erwähnten Gründen — wegen der sehr häufigen Combination mit dem Knickfuß, der infolge seiner Abknickung einen Plattfuß vortäuscht — zumeist auf Schwierigkeiten, wenn man das Gewölbe in Belastung mit freiem Auge untersucht. Sie wird jedoch einwandfrei geklärt durch

1. Untersuchung der unbelasteten Fußsohle, am besten während der Patient liegt und alle Muskeln entspannt,

2. die Auftrittsspiegeluntersuchung

ad. 1. Der dorsalflektierte Hohlfuß läßt sich durch Anspannung der Fußsohlenaponeurose leicht erkennen. Als häufige Begleiterscheinung treffen wir ein Tiefertreten des Großzehenballens an; dies entsteht auf Grund einer Verkürzung der Extensor Hallucis longus-Sehne, die Sehne zieht den Großzehen dorsalwärts und preßt auf diese Weise das Köpfchen des ersten os Metatarsale abwärts. Diese Erscheinung macht sich auch bei der einfachen Betrachtung des ent-

spannten Fußes durch vermehrte Schwielenbildung unter dem Großzehenballen bemerkbar.



Die Spiegeluntersuchung gestattet eine Betrachtung des belasteten Fußes. Beim normalen Fuß tritt durch die Belastung eine Anämiezone auf, und zwar entsprechend den Belastungszonen des Fußes, einmal an der Ferse, dann unter dem ganzen Vorfuß. Diese beiden Belastungspunkte sind durch eine Brücke, die dem äußeren Fußrand entsprechend verläuft, miteinander verbunden. Fehlt der anämischen Zone diese Brücke, so liegt ein Hohlfuß vor. Dieses Verfahren hat dem Abdruckverfahren die Präzision der Diagnose voraus. Während beim Abdruckverfahren sich jede Stelle der Fußsohle abzeichnet, die auch nur leicht dem Boden aufliegt, muß bei der Auftrittsspiegeluntersuchung ein erheblicher Druck auf der betreffenden Stelle der Fußsohle lasten, um eine anämische Zone hervorzurufen.

Der erworbene Hohlfuß entsteht entweder

1. paralytisch oder

2. bei längerem Krankenlager durch Druck der Bettdecke.

Diese neurogene Ursache der Hohlfußentstehung wird auch in der Literatur bestätigt. „Selbst für die vielen im weiteren Sinne congenital zu nennenden Hohlfüße gilt dies.“ (siehe N. Hackenbroch. Der Hohlfuß). Dieser veränderten Belastung beim Hohlfuß

entsprechen auch die Schmerzen, die die Patienten angeben. Sie verlegen sie entweder unter den Vorfuß, dort meistens unter das Köpfchen des Großzehenballens oder auf Vorfuß und Ferse zugleich.

Der angeborene Hohlfuß wird von Laien als „hoher Spann" bezeichnet. Sehr häufig finden wir in der Ascendenz der Kinder mit Hohlfüßen bei der Mutter die Angabe, daß die Schuhe auf dem Fußrücken drücken.

Die Zahl der bei uns angegebenen angeborenen Hohlfüße ist bei weitem die größte aller angeborenen Deformitäten; zweifellos tritt aber der Hohlfuß mit seinen unverkennbaren Symptomen erst in einem so späten Lebensjahr ein, in dem ein sicherer Nachweis, ob angeboren oder erworben, nicht mehr zu führen ist. Ich glaube jedoch, da sich in den anamnestischen Angaben fast immer ein Hohlfuß oder hoher Spann in der Ascendenz nachweisen ließ, daß es sich zum mindesten um eine angeborene Disposition zur Entstehung eines solchen Hohlfußes handelt, — deshalb wurden diese Fälle zu den angeborenen Hohlfüßen gezählt. —

45% dieser Hohlfüße finden sich in den Krankenblättern mit der Valguskomponente. In früheren statistischen Berechnungen hat diese Valguskomponente die Hauptrolle gespielt, es erklärt sich daraus zum Teil die geringe Beachtung, die bisher der Hohlfuß gefunden hat, weil er einerseits zum Knickfuß gerechnet wurde, andererseits durch sein Abknicken beim Stehen einen Plattfuß vorgetäuscht hat. Es bleiben demnach 55% für den reinen Hohlfuß.

Der zum Klumpfuß neigende Hohlfuß ist in meiner Statistik unter die Rubrik Klumpfuß gerechnet, er macht dort in der Gesamtzahl der Klumpfüße etwa $^1/_7$ aus.

Der Klumpfuß.

Gesamtzahl der Patienten der Klinik				5539
Gesamtzahl der Fußdeformitäten			1923	
Gesamtzahl der Fälle v. Klumpfuß	152			
angeboren	92	60,5	4,78%	1,7%
durch Überlastung	—	—	—	—
neurogen				
spastisch	2	1,33	0,11%	0,04%
paralytisch	51	33,6	2,65%	0,92%
entzündlich	1	0,67	0,05%	0,02%
traumatisch	6	4,—	0,31%	0,12%
		100,—%	7,9 %	2,8 %

Etwa $^3/_4$ der zur Behandlung gekommenen Klumpfüße sind angeboren. Sie haben entweder primär eine fehlerhafte Anlage des Keimes zur Ursache oder sekundär eine durch mechanisch wirkende Kräfte intrauterin entstandene Veränderung.

Vielfach sind die angeborenen Klumpfüße mit anderen Mißbildungen combiniert. So fand ich in den Krankengeschichten verzeichnet 5 mal Klumpfuß combiniert mit spina bifida, einmal combiniert mit Klumphänden, einmal mit angeborenen Deformitäten der Hände und Füße, einmal mit angeborener Hüftluxation. Vereinzelt wurde das gemeinsame Vorkommen von angeborenem Klumpfuß an der einen Extremität und angeborenem Hackenfuß an der anderen beobachtet.

Zu der Rubrik angeborener Klumpfüße wurden auch die Fälle gerechnet, bei denen sich eine angeborene Abbuktionsstellung des Vorfußes vorfand. Dies ist nach Angabe der meisten Autoren zulässig, da der Metatarsus varus congenitus als eine Vorstufe des angeborenen Klumpfußes bezeichnet werden kann.

Bei den erworbenen Klumpfüßen ist die weitaus häufigste Ursache der Erkrankung die spinale Kinder-

lähmung. Außerdem kann die Kontraktur auch cicatricieller oder traumatischer Natur sein.

Nach neuen Untersuchungen von Privatdozent Dr. Kreuz weist die Fehlform der Fußwurzelknochen des erworbenen Klumpfußes eine ausgesprochene Ähnlichkeit mit den bisher in der Literatur beschriebenen Fehlformen der Fußwurzelknochen des angeborenen Klumpfußes auf. Immerhin zeigt der erworbene Klumpfuß die Ausprägung der Fehlformen nicht auf einer so hohen Entwicklungstufe wie der angeborene Klumpfuß.

Bei ulcus cruris, das meist auf der medialen Seite des Unterschenkels, auf der Tibiaseite seinen Sitz hat, können die auftretenden Vernarbungen und Narbenstränge ein solches Ausmaß annehmen, daß sie den Fuß in eine Klumpfußstellung hineinzwingen.

Klinisch erscheint der angeborene Klumpfuß nach einwärts gedreht, die Fußsohle sieht nach rückwärts, der Fußrücken nach vorwärts. Der Fuß erscheint verkürzt, der Fersenhöcker und der innere Knöchel ist oft kaum zu fühlen, dagegen ist der äußere Knöchel deutlich hervorstehend. Wird der Fuß nun zum Gehen gebraucht, so prägt sich mit zunehmendem Alter des Patienten die Deformität immer mehr aus. Der Patient geht beinahe auf dem Fußrücken, dessen Weichteile sich den gestellten Anforderungen zufolge auch anatomisch verändern. Es findet sich eine Verdickung des Unterhautzellgewebes, Schwielenbildung und auch Bildung eines subkutanen Schleimbeutels, der bei Entzündung oder Eiterung die unerträglichsten Schmerzen hervorrufen kann. Die Unterschenkelmuskeln, die nicht ihre Funktion ausüben können, degenerieren, und so zeigt oft die Form des Unterschenkels eine Atrophie. Bei dem erworbenen paralytischen Klumpfuß sehen wir noch eine Krümmung der Zehen und meist auch eine Verkürzung der ganzen Extremität.

Bessel-Hagen gibt in seiner Statistik 74% angeborene gegen 26% erworbene Fälle an. Bei unserer Aufstellung finden wir 60% angeborene, 40% erworbene. Unter den erworbenen entstehen nach Bessel-Hagen fast 70% auf neurogener Ursache. Bei uns sind 89% der postfötalen Klumpfüße durch neuropathische Ursache hervorgerufen. Vielleicht läßt dies auf das häufigere Vorkommen von Kinderlähmung in Berlin schließen.

Der Spreizfuß.

Gesamtzahl aller Patienten der Klinik . . . 5539
Gesamtzahl der Fußdeformitäten . . . 1923
Gesamtzahl der Fälle von Spreizfuß : . . 96
durch Überlastung

Der Spreizfuß entsteht nur durch Überlastung. Es fanden sich nur 14 Fälle von Spreizfuß bei männlichen Patienten, alle übrigen Fälle waren bei Patienten weiblichen Geschlechts.

Der Spreizfuß findet sich als Begleiterscheinung häufig bei Hohl- und Plattfuß. Er ist gekennzeichnet durch den Verlust des vorderen Quergewölbes. Die Beschwerden werden unter die Köpfchen des zweiten bis vierten Os metatarsale verlegt, am häufigsten unter das des zweiten. Eine Schwielenbildung unter dem Köpfchen des zweiten Metatarsale ist für den Spreizfuß charakteristisch, desgleichen ein Ausanderweichen der Zehen bei Belastung des Fußes. Sehr häufig ist diese Fußerkrankung mit Hallux valgus combiniert.

Die Ursache ist eine Schwäche der Bandverbindung der Metatarsalia untereinander, die bei längerem Krankenlager oder bei Ermüdung nach längeren Märschen entstehen kann. Die namentlich beim Militär viel beobachtete Marschgeschwulst tritt nur beim Nachlassen dieser Bandverbindung auf und besteht in

einer Fraktur des zweiten oder dritten Os metatarsalköpfchens.

In den früheren Statistiken ist der Spreizfuß nicht erwähnt, in unserer Aufstellung sind es immerhin 96 Fälle. 5 % der Fußdeformitäten; 1,8 Prozent aller orthopädischen Erkrankungen. Unter den durch Ueberlastung hervorgerufenen Deformitäten macht er 7 % aus. Er ist ausschließlich durch Ueberlastung bedingt und findet sich nach unserer Aufstellung achtmal so häufig bei Plattfuß als bei Hohlfuß.

Der Spitzfuß.

Gesamtzahl aller Patienten der Klinik				5539
Gesamtzahl der Fußdeformitäten			1923	
Zahl der Fälle von Spitzfuß		105		
angeboren	8	7,1 %	0,41 %	0,14 %
neurogen				
spastisch	73	70,— %	3,8 %	1,4 %
paralytisch	23	22,— %	1,2 %	0,44 %
entzündlich	1	0,9 %	0,05 %	0,02 %
		100,— %	5,46 %	2,— %

Der Spitzfuß ist meistens erworben. Die Zahl der angeborenen Spitzfüße ist sehr gering. Sie waren in den meisten Fällen mit anderweitigen Deformitäten und Defekten wie Knie- und Hüftbeugekontraktur combiniert. Für den erworbenen Spitzfuß fanden wir in fast allen Fällen eine neurogene Ursache. Er ist spastischer oder paralytischer Natur. Bei den paralytischen Spitzfüßen war die spinale Kinderlähmung die Ursache, bei dem spastischen die spastische Hemiplegie und die Littlesche Krankheit. Compensatorisch entsteht die Fußveränderung bei Verkürzung der einen Extremität. Häufig ist der Spitzfuß sogar erwünscht zum Ausgleich solcher bestehenden Verkürzungen, wie sie bei völliger Lähmung eines Beines auftreten. Auch Druck der Bettdecke bei längerem Krankenlager kann einen Spitzfuß hervorrufen. Die Symp-

tome sind charakteristisch, sodaß die Diagnose leicht gestellt wird im Gegensatz zum Hohl- oder Spreizfuß. Die Fußspitze ist nach abwärts gesunken, die Ferse erhoben, nur die Metatarsalköpfchen und Zehen berühren den Erdboden. Beim spastischen Spitzfuß muß der Patient das Bein beim Gehen nach außen werfen, um es als Schwungbein durchbringen und aufsetzen zu können. Wie schon oben angegeben, fanden sich in ausschlaggebender Überzahl die Spitzfüße bei Spastikern vor. Es ist hier noch zu bemerken, daß die Spitzfüße bei Diplegie (Little) als je ein Fall gerechnet wurden, davon ausgehend, daß Plattfüße, auch wenn sie doppelseitig vorhanden waren, auch nur als ein Fall registriert wurden. Die Zahl der paralytischen Spitzfüße bleibt hinter der der spastischen bedeutend zurück. (27 : 73) Dieses Ergebnis steht im Gegensatz zu früheren statistischen Feststellungen. So fand Bessel-Hagen unter 69 Spitzfüßen 54 paralytische und nur 15 spastische (Hoffa-Gocht Orthopädische Chirurgie VII. Auflage S. 292).

Ich führe diese Differenz darauf zurück, daß der Diagnose spastische Lähmung in anderen allgemeinen Statistiken ein besonderer Platz eingereiht wurde, während ich die unter dieser Diagnose verborgenen Spitzfüße, auch wenn sie später vollkommen beseitigt werden konnten, mit einbezogen habe.

Der Hackenfuß.

Gesamtzahl aller Patienten der Klinik				5539
Gesamtzahl der Fußdeformitäten			1923	
Zahl der Fälle von Hackenfuß	38			
angeboren	14	,37%	0,73%	0,26%
neurogen				
spastisch	—	—	—	—
paralytisch	24	63%	1,25%	0,44%
		100%	1,98%	0,7%

Nach Bessel-Hagen befanden sich unter 67 619 chirurgischen Kranken der Münchener Chirurgischen Poliklinik nur 9 Patienten gleich 0,01 % mit Hackenfuß. Auf die Zahl der 1444 Deformitäten, also 0,62 %. Angeboren fand sich die Deformität zweimal, durch Paralyse erworben siebenmal. Wir fanden, wie schon oben erwähnt, höhere Werte.

Der Hackenfuß kann angeboren oder erworben sein. Angeboren ist er als intrauterine Belastungsdeformität aufzufassen. Erworben ist er meistens paralytischer Natur. Der angeborene Hackenfuß ist durch die Möglichkeit einer übermäßigen Dorsalflektion zu erkennen, wobei er stets auch eine Valgusstellung einnimmt.

Im Röntgenbild kennzeichnet sich jeder Hackenfuß durch Tiefertreten des Kalkeneus, dessen Hinterfläche zur Unterfläche wird. Der paralytische Hackenfuß ist als Folge eines Nichtwirkens der Achillessehne aufzufassen. Mit der gleichen Kausalität entsteht der durch Tenotomie der Achillessehne bewirkte Hackenfuß, hierbei auch vielfach auf Grund einer fehlerhaften, schädigenden Überkorrektur im Gipsverband.

Die Form des Hackenfußes, bei dem der Patient nur auf dem Kalkaneus geht und der Vorfuß den Boden nicht berührt, wie er zum Beispiel in Figur 358 des orthopädischen Lehrbuches von Prof. Gocht abgebildet ist, findet sich jedoch nicht so oft. Häufiger wird der in Figur 359 abgebildete Fuß angetroffen, der pes kalkaneus sensu strictori, bei dem der Vorfuß zur Belastung herangezogen wird. Hier ähnelt der Fuß sehr einem Hohlfuß (und Chinesinnenfuß) und bei der Differentialdiagnose der Deformitäten muß man dann das Röntgenbild heranziehen, um sich für die einzuschlagende Therapie Gewißheit zu verschaffen.

Bei den von mir untersuchten Hackenfüßen fand sich keiner, bei dem nur der Hacken den Boden berührte, immer war der Vorfuß zur Belastung mit

herangezogen. Unter den 24 paralytischen Hackenfüßen waren zwei artifiziell paralytische, entstanden durch die Tenotomie der Achillessehne, die außerhalb der Klinik vorgenommen worden war. Da der Hackenfüßige mit seinem typischen Stelzengang in Bezug auf seine Gehfähigkeit viel ungünstiger gestellt ist, als der Spitzfüßige, so muß immer wieder neu betont werden, daß man nicht genug vor schädigenden Eingriffen an der Achillessehne überhaupt warnen kann.

Der Hackensporn.

Gesamtzahl aller Patienten der Klinik . . .			5539
Gesamtzahl der Fußdeformitäten . .			1923
Zahl der Fälle von Hackensporn	38	1,98%	0,7%

Bei der Durchsicht der Aufnahmebücher ist mir die Häufigkeit einer Fußerkrankung aufgefallen, die an sich aus dem Rahmen einer Arbeit über Fußdeformitäten herausfällt, aber meiner Ansicht nach als Begleiterscheinung von gewissen Fußerkrankungen hier besonders Erwähnung verdient. Der Hackensporn ist ein Reizzustand am prozessus medialis tuberculi kalkanei. Diese Entzündung fand ich in 12 Fällen mit einem pes planus oder pes valgus combiniert. Vorwiegend tritt diese Entzündung bei Patienten auf, die durch langes Stehen ihren Fuß überanstrengt haben. In den Krankenblättern fand sich ferner die Angabe, daß die Erscheinung mit dem Wechsel des Schuhwerkes in Zusammenhang gebracht wurde. Als Hinweis auf die Entstehungsursachen mag dienen, daß längeres Stehen in Hausschuhen, also absatzlosen Schuhen und die dadurch bedingte Veränderung der Statik das Auftreten des Hackensporns herbeigeführt hat. Naturgemäß erleidet der Fuß in absatzlosen Schuhen auf unseren glatten Holz- und Steinfußböden eine stärkere Belastung und zwar beim Knickfuß der

mediale Teil des Kalkaneus, der darauf mit einer Periostitis reagiert.

Röntgenologisch finden wir entweder eine Auflockerung bezw. Unterbrechung des Contur am Prozessus medialis oder eine spitz nach vorn verlaufende Knochenneubildung von der Form eines Sporns.

Zusammenfassung

Die zahlenmäßigen Ergebnisse meiner Arbeit sollen im folgenden tabellarisch zusammengestellt werden:

Tabelle 1.

Graphische Darstellung der Ursachen der Fußdeformitäten

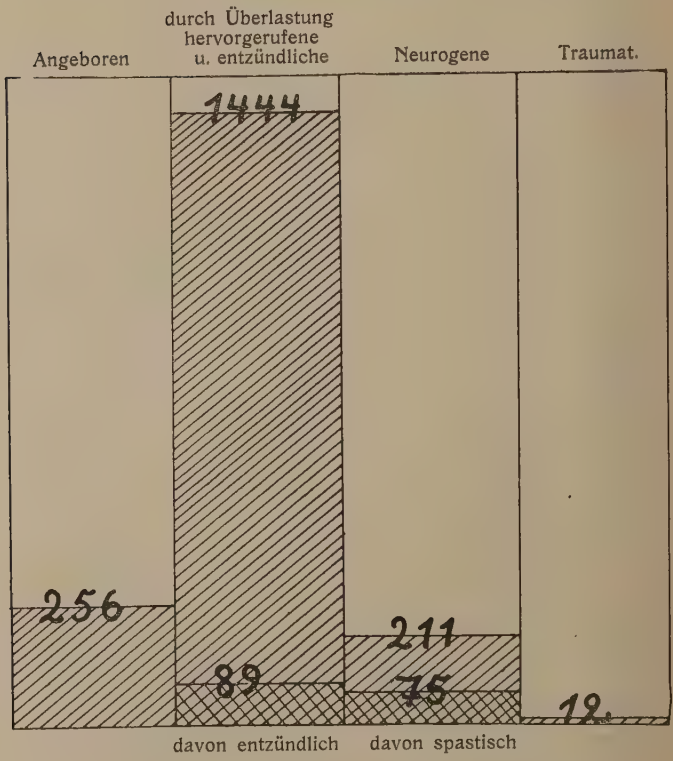


Tabelle 2.

Graphische Darstellung der Häufigkeit der Fußdeformitäten.

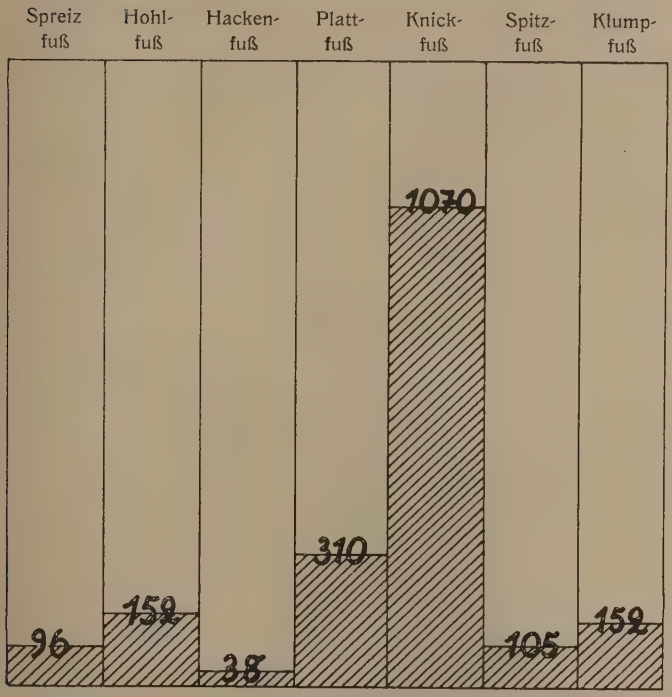


Tabelle 3

Zahlenmäßige Gesamtübersicht.

Jahrgang: 1924 Gesamtzahl 5539 Fußdeformitäten 1923=35%

	Ang.	erworben					
		durch Überlastung	spast.	paral.	entz.	traum.	Summe
Platt-Fuß	10	256	—	—	87	—	310
Knick-Fuß	—	1003	—	18	87	6	1070
Hohl-Fuß	132	—	—	20	—	—	152
Klump-Fuß	92	—	2	51	1	6	152
Spitz-Fuß	8	—	73	23	1	—	105
Spreiz-Fuß	—	96	—	—	—	—	96
Hacken-Fuß	14	—	—	24	—	—	38

Tabelle 4.

Graphische Darstellung der angeborenen Deformitäten.

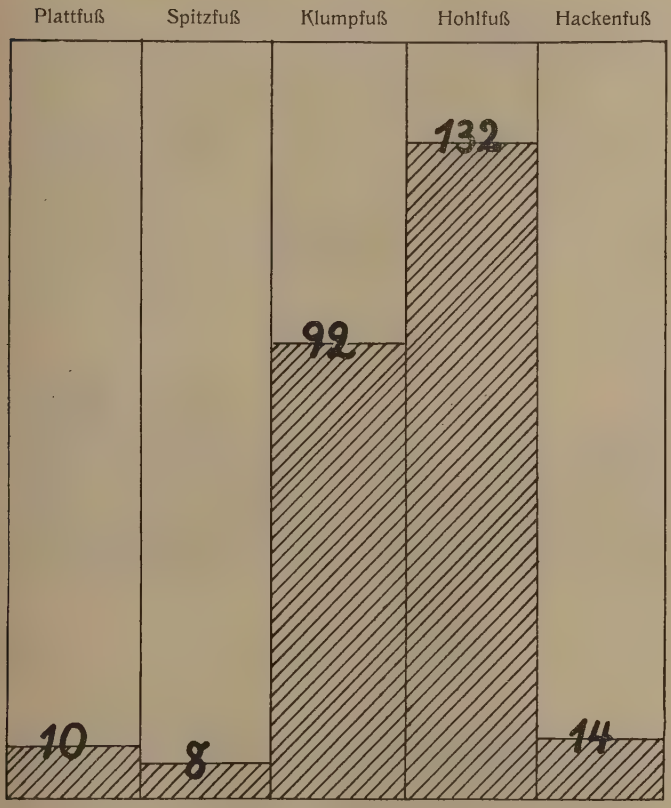


Tabelle 5.

Graphische Darstellung der paralytischen Fußdeformitäten.

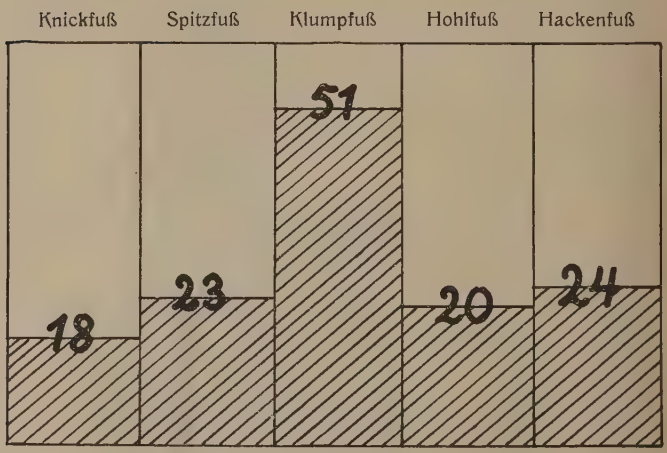
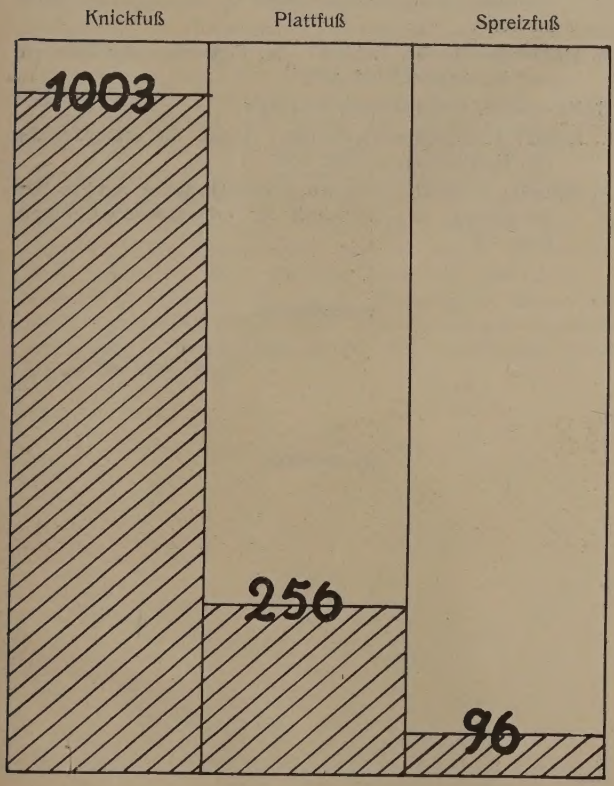


Tabelle 6.

Graphische Darstellung der durch Überlastung hervorgerufenen Fußdeformitäten.



Literatur.

K. Biesalski: Umfang und Art des jugendlichen Krüppeltums und der Krüppelfürsorge in Deutschland 1909.

A. Brockhoff: Aetiologie und Behandlung des erworbenen Plattfußes Inaugural-Dissertation der Chirurgischen Klinik zu Bonn.

M. Hackenbroch: Der Hohlfuß; aus: Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie Band XVII.

Hoffa-Gocht: Orthopädische Chirurgie.

L. Kreuz: Klumpfußuntersuchungen Archiv für orthopädische und Unfallchirurgie Band XXV.

A. Schanz: Plattfußbeschwerden, Plattfußdiagnose und Plattfußbehandlung, aus Zeitschrift für orthopädische Chirurgie Band VI.

Lebenslauf.

Ich, Erich Weber, Sohn des Bankdirektors Wilhelm Weber, wurde am 24. 8. 1901 zu Königsberg Pr. geboren und bekenne mich zum evangelischen Glauben. Ich besuchte das Friedrichs-Kollegium in Königsberg Pr. und bestand am 2. September 1919 die Reifeprüfung. Darauf trat ich als freiwilliger Krankenpfleger in den Heeresdienst auf einem Lazarettzug ein. Anfang Januar 1920 nahm ich meinen Abschied und begann im Sommersemester 1920 das medizinische Studium an der Universität Königsberg. Am Schluß des Sommersemesters 1922 bestand ich das Physikum („gut"). Während der klinischen Semester studierte ich in Königsberg, Berlin und Hamburg. Das Staatsexamen („gut") beendete ich am 19. 12. 1925 in Königsberg i. Pr. Infolge einer Erkrankung verzögerte sich die Beendigung des Staatsexamens und der Antritt des Dienstes zum praktischen Jahr. Das praktische Jahr absolvierte ich zunächst in Königsberg Pr. an der Medizinischen Universitätsklinik, dann ab Mai 1926 in Berlin an der Universitäts-Hautklinik und an der 1. Medizinischen Klinik. Die Approbation erhielt ich am 26. März 1927.